

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-321501

(43)Date of publication of application : 24.11.1999

(51)Int.Cl.

B60R 21/045

B60R 7/06

(21)Application number : 10-152086

(71)Applicant : FUJI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 15.05.1998

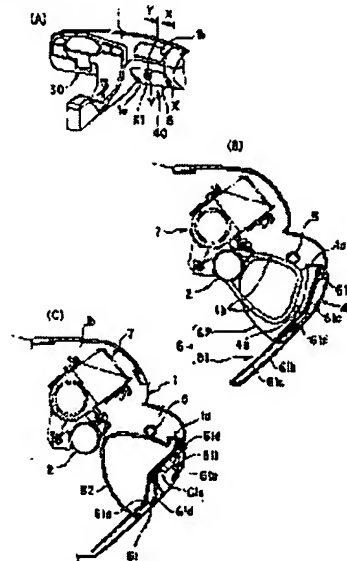
(72)Inventor : KASAHARA HISAO  
INOMOTO YOSHINOBU  
KIKUCHI KATSUMI

### (54) OCCUPANT CRASH PROTECTION STRUCTURE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively absorb impact energy without reducing a storage space of a grove box for a knee guard of a front passenger seat.

**SOLUTION:** A knee guard 40 of a front passenger seat consists of right/left knee guard brackets which are positioned along the outside of the both right/left side surfaces of a grove box 6 and whose front end is fixed to a steering support beam 2, a connection member 5 for connecting the right/left knee guard brackets across the grove box 6, a rid 61 of the grove box 6. A sectionally closed area 61d is formed in succession on the right/left sides by a reinforcement 61c within the rid 61. When an occupant's knee strikes the rid 61 at vehicle collision time, when the rid 61 is dislocated forward, the right/left parts of the sectionally closed area 61d touch a load-input surface 4a, 4a of the right/left knee guard brackets so as to input the load into the knee guard brackets.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is the occupant crash protection of a car, and relates to the knee guard who catches passenger seat crew's knee region and prevents diving in crew's front lower part at the time of a collision.

[0002]

[Description of the Prior Art] When preparing the knee guard who catches crew's knee region as a cure against crew protection at the time of a collision combining seat belt equipment or air bag equipment and making it not hidden [ crew's knee region / crew's body ] in an instrument-panel lower part at the time of a collision in a knee guard, the policy from which crew's upper half of the body is appropriately protected with seat belt equipment or air bag equipment is conventionally adopted as the car (for example, refer to JP,7-2035,A).

[0003] The above-mentioned knee guard is prepared in the lower part of an instrument panel so that it may be located ahead of the knee region of the crew who sat down, but since the glove compartment is established in the instrument-panel lower part of a passenger side, in this passenger side, a knee guard bracket is arranged in two places of the both-sides edge of this glove compartment, crew's knee region is equivalent to the lid section of a glove compartment, and a load is inputted into a knee guard bracket on either side from this lid section.

[0004]

\* NOTICES \*

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The crew protective construction of the car characterized by to have arranged this reinforcement section in what constituted the knee guard who catches passenger seat crew's knee region at the time of a collision with the lid section of the glove compartment established in the lower part of the passenger side of the instrument panel of a car possible [ rotation closing motion ], and the knee guard bracket supported by the car body so that the posterior part of the above-mentioned knee guard bracket may counter while

having constituted the reinforcement section by phosphorus hose MENTO in the above-mentioned lid section.

[Claim 2] It is the crew protective construction of the car characterized by being the closed section structure of the car-body cross direction where the above-mentioned reinforcement section was formed in the interior of the lid section of phosphorus hose MENTO in the crew protective construction of a car according to claim 1.

[Claim 3] The lid section of the glove compartment established in the lower part of the passenger side of the instrument panel of a car possible [ rotation closing motion ],

【名称】車両の乗員保護構造

審査/評価者請求 未 請求項/発明の数 5 (公報 5頁、抄録 4頁)

公開日 平成11年(1999)11月24日

出願/権利者 富士重工業株式会社 (東京都新宿区西新宿一丁目7番2号)  
 発明/考案者 笠原 久男 (他2名) ※  
 出願番号 特願平10-152086 平成10年(1998)5月15日  
 代理人 大房 孝次

Int. Cl. 6 識別記号  
 B60R 21/045  
 7/06

FI  
 B60R 21/045  
 7/06

※最終頁に続く

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の乗員保護装置であって、衝突時に助手席乗員の膝部を受け止め乗員の前方下部への潜り込みを防止するニーガードに関するものである。

#### (57) 【要約】

【課題】 助手席側のニーガードにおいて、グローブボックスの収納スペースを縮小することなく、効率の良い衝撃エネルギーの吸収が行なえるようにする。

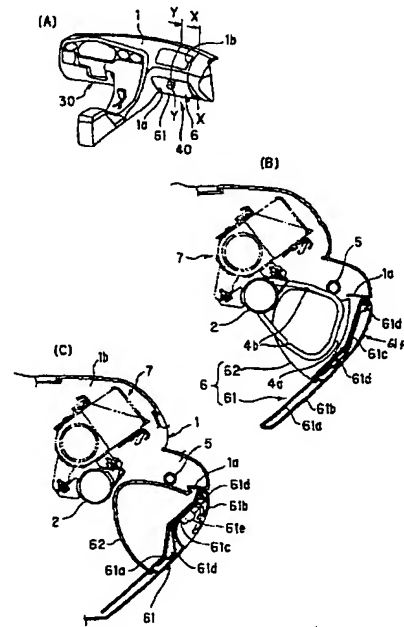
【解決手段】 助手席側のニーガード40を、グローブボックス6の左右両側面の外側に沿って配設され前端をステアリングサポートビーム2に固着した左右のニーガードブラケット4、4と、この左右のニーガードブラケット4、4をグローブボックス6を跨いで連結する連結部材5と、グローブボックス6のリッド部61とで構成し、リッド部61の内部にリンホースメント61cにて左右に連続する閉断面部61dを形成し、前面衝突時に助手席乗員の膝部がリッド部61に当たりリッド部が前方へ変位したとき、閉断面部61dの左右部が左右のニーガードブラケット4、4の荷重入力面4a、4aに当たって荷重がニーガードブラケット4、4に入力するようにした。

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両のインストルメントパネルの助手席側の下部に回動開閉可能に設けられたグローブボックスのリッド部と、車体に支持されたニーガードブラケットとにより衝突時に助手席乗員の膝部を受け止めるニーガードを構成したものにおいて、上記リッド部にリンホースメントによる補強部を構成すると共に、この補強部を上記ニーガードブラケットの後部に対向するように配置したことを特徴とする車両の乗員保護構造。

【請求項2】 請求項1に記載の車両の乗員保護構造において、上記補強部は、リンホースメントによりリッド部の内部に形成された車体幅方向の閉断面構造であることを特徴とする車両の乗員保護構造。

【請求項3】 車両のインストルメントパネルの助手席側の下部に回動開閉可能に設けられたグローブボックスのリッド部と、各々が車体側に支持された左右一對のニーガードブラケットとにより衝突時に助手席乗員の膝部を受け止めるニーガードを構成したものにおいて、上記リッド部にはリンホースメントによる補強部を形成し、上記ニーガードブラケットは、上記グローブボックスの左右両側部の外側に沿って、該ニーガードブラケットに形成した荷重入力面が上記補強部の前側に対向する



よう配置され、衝突時に助手席乗員の膝部の上記リッド部への当たり荷重を、該荷重の入力による上記リッド部の前方へ変位により上記荷重入力面から上記左右一對のニーガードブラケットへ伝達する構成としたことを特徴とする車両の乗員保護構造。

【請求項4】 請求項3に記載の車両の乗員保護構造において、上記ニーガードブラケットに形成した荷重入力面は、リッド部の両側部に形成したフランジ部の前面の形状とほぼ一致するように縦長に形成されていることを特徴とする車両の乗員保護構造。

【請求項5】 請求項3又は4に記載の車両の乗員保護構造において、上記左右一對のニーガードブラケットは、上記グローブボックスの上部を跨いで設けられている連結部材によって連結され、助手席乗員の膝部の当たり荷重の入力に対して、上記左右のニーガードブラケットの車幅方向への開き変形を防止する構成となっていることを特徴とする車両の乗員保護構造。

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1において、1はインストルメントパネルであり、該インストルメントパネル1の内部にはステアリングコラム(図示省略)を支持するパイプ状のステアリングサポートビーム2が車幅方向に配設され、ステアリングサポートビーム2の左右両端はブラケットを介してフロ

ントピラー等の車体部材に固着されている。ステアリングサポートビーム2には、運転席側のニーガードブラケット3と助手席側のニーガードブラケット4がそれぞれ固着されている。

運転席側のニーガードブラケット3と助手席側のニーガードブラケット4は、後端に荷重入力面3a、4aを有するほぼU字形乃至はC字形の断面をなし、後端の荷重入力面3a、4aが運転席及び助手席に着座した乗員のそれぞれの膝部の前方に位置するよう前端部を上記ステアリングサポートビーム2に溶接等により固着されている。

運転席側のニーガードブラケット3はインストルメントパネル1の下方部分にて覆われ、該左右のニーガードブラケット3、3の荷重入力面3a、3aをインストルメントパネル1の下方部分か或は別部材にて構成されたニーパッドメンバで連結することにより、運転席側のニーガード30が形成される。

助手席側の左右のニーガードブラケット4、4は、後述するグローブボックス6の左右両側面の外側に沿い、図2(B)に示すように、グローブボックス6の閉状態にてグローブボックス6のリッド部61の左右両側のフランジ部61f、61fが荷重入力面4a、4aの後部に近接対向するよう配設され、該左右のニーガードブラケット4、4の後方上部はパイプ材よりなる連結部材5にて連結されており、この左右一対のニーガードブラケット4、4とグローブボックス6のリッド部61とにより助手席側のニーガード40が構成される。

グローブボックス6は、従来より周知のように、リッド部61とボックス部62とからなり、リッド部61にはボックス部62に対し車幅方向に左右に延長したフランジ部61f、61fが形成されている。そして、インストルメントパネル1の助手席側の前方下部に形成した嵌め込み部1aに軸部63を中心として回動して開閉できるよう取付けられるものであり、前記助手席側の左右のニーガードブラケット4、4はボックス部62の両側面の外側に位置し、連結部材5はグローブボックス閉状態にてボックス部62の上縁の上部に位置し、これらがグローブボックス6の開閉及びボックス部62への収納物の出し入れ等の邪魔にならないように構成されている。

グローブボックス6のリッド部61は、図2(B)、(C)に示すように、インナパネル61aとアウトパネル61bとから構成され、その内部にはリンホースメント61cが固着され、このリンホースメント61cにて左右に連続する上下の開断面部61dが形成されており、開断面部61dの左右部が左右のフランジ部61f、61fまで延びてニーガードブラケット4、4の荷重入力面4a、4aに対向した構造となっている(図3参照)。

ニーガードブラケット4の荷重入力面4aは、リッド部61両側のフランジ部61fの前面形状にほぼ一致する縦長で所定寸法の幅をもった面に形成され、縦方向の長さはリッド部61のリンホースメント61cによる補強部の上下方向寸法にほぼ一致する長さとするが、リッド部61の上端から下端までの長さとしても良い。

61eはリッド部61の中央上部に設けられたロック機構であり、上記開断面部61dはロック機構61eを避けて左右方向に通った構造となっている。

尚、図において、7は助手席側のエアバッグ装置であり、該エアバッグ装置7はインストルメントパネル1

の助手席側の上部に形成した開口部1bの内部において前記ステアリングサポートビーム2にブラケットを介して取付けられ、図示しない衝突センサが衝突を感知するとエアバッグ装置7の内部のエアバッグが上記開口部1bのリッドを押し開いて膨張突出し、前倒してくる助手席乗員の頭部を受け止めるものであるが、上記エアバッグ装置7の具体的構造及び作動態様は従来より公知のものと同じであるので、上記以上の詳しい説明は省略する。

上記において、車両の前面衝突時には、運転席乗員(ドライバ)は膝部が運転席側のニーガード30に当たり、ニーガードブラケット3、3が座屈変形しつつ荷重がステアリングサポートビーム及び車体部材へと伝達、分散されて、衝撃は緩衝されつつ受け止められ、ステアリングハンドル部に設けた図示しないエアバッグ装置が作動してドライバの頭部が膨張してくるエアバッグにて受け止められる。この場合、運転席側のニーガード30はスペース的に余裕があるので、膝部が当たったときの衝撃緩衝機能及び受け止め機能等は任意に適切に設定することができる。

衝突時助手席乗員の膝部はグローブボックス6のリッド部61に当たり、リッド部61が前方へ変位してその左右のフランジ部61f、61fが左右のニーガードブラケット4、4の荷重入力面4a、4aに当たり、リッド部61から左右のニーガードブラケット4、4へ荷重が入力し、ニーガードブラケット4、4の座屈変形にて衝撃は緩衝されつつ受け止められ、助手席側のエアバッグ装置7が作動し、助手席乗員の頭部は膨張してくるエアバッグにて受け止められる。この場合、オフセット衝突や斜め衝突等にて乗員の膝部がリッド部61に偏って当たったり或は斜めに当たったりしても、リッド部61はリンホースメント61c及び該リンホースメント61cにて形成した開断面部61dにて充分補強されているので、大きな変形が生じることなく前方へ変位してニーガードブラケット4、4の荷重入力面4a、4aに当たり、リッド部61に入力した荷重はリッド部61の左右部から左右のニーガードブラケット4、4へと的確に伝達され、該左右のニーガードブラケット4、4はパイプ材よりなる連結部材5にてしっかりと連結されているから荷重入力により左右に開き変形することなく、ニーガードブラケット4、4が適正に座屈変形して衝撃を吸収しつつ該荷重は該ニーガードブラケット4、4からステアリングサポートビーム2及び車体部材へと確実に伝達、分散される。更に荷重入力面4a、4aを縦長に形成したことにより、リッド部61の下方からの荷重入力に対しても確実にニーガードブラケット4、4からステアリングサポートビーム2及び車体部材へと確実に荷重の伝達、分散が行なわれる。又荷重によっては開断面部61dの変形のみで吸収することもできる。

このようにしてグローブボックス6の収納スペースを縮小することなく、又収納物の出し入れに影響を与えることなく、オフセット衝突、斜め衝突を含むあらゆる前面衝突時における助手席側のニーガード40の衝撃緩衝機能及び受け止め機能を充分適切に確保し、エアバッグ装置7による助手席乗員の頭部の受け止めに的確に行なうことができるものである。尚図2(B)の実施例に示すように、左右のニーガードブラケット4、4の適所に切欠部4b、4b等荷重入力に対し座屈変形のきつかけとなる部分を設けておいてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される車両のインストルメントパネル部の分解斜視図である。

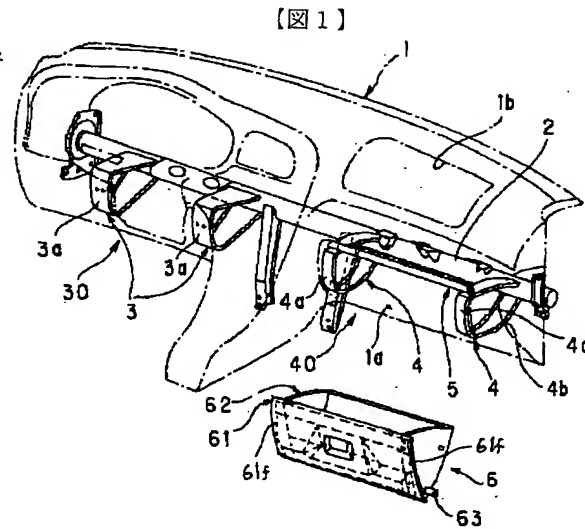
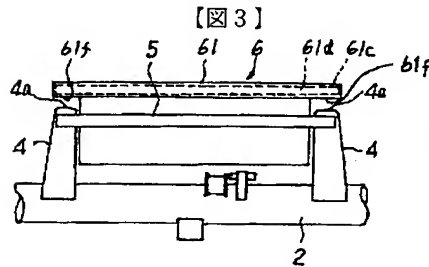
【図2】本発明の一実施例を示すものであり、(A)はインストルメントパネル部の外観斜視図、(B)は(A)のX-X断面図、(C)は(A)のY-Y断面図である。

【図3】図2に示すニーガードブラケットとグローブボックスのリッド部との配置関係を示す平面説明図である。

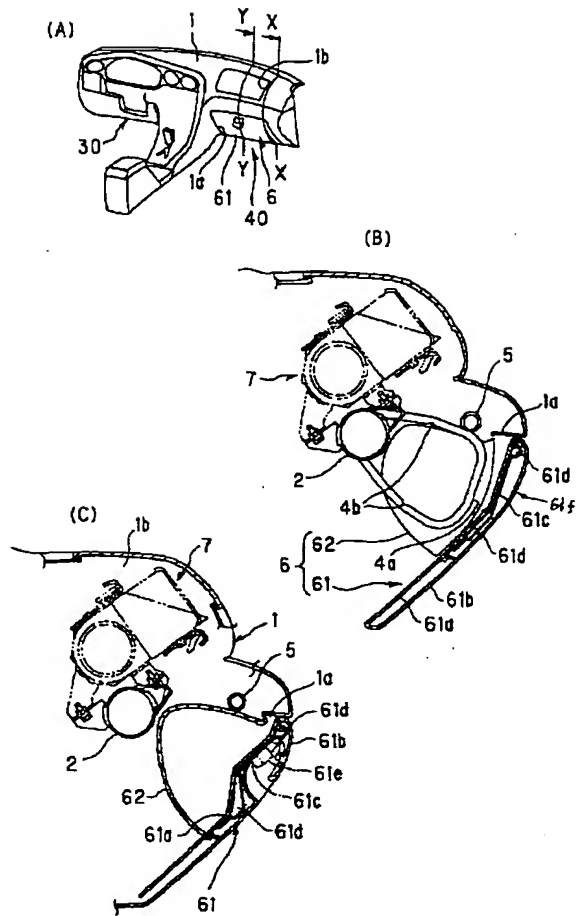
【符号の説明】

- 1 インストルメントパネル
- 2 ステアリングサポートビーム
- 3 運転席側のニーガードブラケット
- 3 a 荷重入力面
- 4 助手席側のニーガードブラケット

- 4 a 荷重入力面
- 5 連結部材
- 6 グローブボックス
- 6 1 リッド部
- 6 1 a インナパネル
- 6 1 b アウタパネル
- 6 1 c リンホースメント
- 6 1 d 閉断面部
- 6 1 f フランジ部
- 6 2 ボックス部
- 7 助手席側のエアバッグ装置



【図 2】



【書誌的事項の続き】

【F I】 B60R 21/045;7/06

【識別番号または出願人コード】 000005348

【出願／権利者名】 富士重工業株式会社  
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

【発明／考案者名】 笠原 久男  
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式 会社内

【発明／考案者名】 井野元 喜信  
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式 会社内

【発明／考案者名】 菊地 勝美  
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式 会社内

【代理人】 大房 孝次

【出願形態】 FD

注) 本抄録の書誌的事項は初期登録時のデータで作成されています。

BEST AVAILABLE COPY